A. Welcome to CSE Week

Score: 1  
  
CPU: 1s  
Memory: 512MB

Computers are now used in all the sectors. And the language of computers is programming. You can do wonders using a computer if you know programming.

In future, those who have sound knowledge of programming will rule the world. That’s why, this event is organized to inspire people to become expert programmers. Some of you might now know a lot about programming. So we are giving you a sample code, which prints “Hello World!” (without the quotes). Now you have to change the program in such a way that it prints “Welcome to CSE Week 2015”

#include <stdio.h>

int main () {

printf( "Hello World!\n" );

return 0;

}

Input

There is no input for this problem

* [Skip to navigation](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#access)
* [Skip to main content](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#main)
* [Skip to primary sidebar](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#sidebar)
* [Skip to secondary sidebar](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#sidebar2)
* [Skip to footer](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#footer)

# [সোয়াইব-এর ব্লগ](https://soaibscosmos.wordpress.com/" \o "সোয়াইব-এর ব্লগ)

## [প্রোগ্রামিং, অ্যালগোরিদম ও অন্যান্য](https://soaibscosmos.wordpress.com/" \o "সোয়াইব-এর ব্লগ)

* [প্রথম পাতা](https://soaibscosmos.wordpress.com/)
* [অ্যালগোরিদম](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%85%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%b2%e0%a6%97%e0%a7%87%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a6%bf%e0%a6%a6%e0%a6%ae/)
* [ডেটা স্ট্রাকচার](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%a1%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%be-%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%95%e0%a6%9a%e0%a6%be%e0%a6%b0/)
* [কনটেস্ট](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%95%e0%a6%a8%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f/)

[YouTube](https://www.youtube.com/user/Soaibsafi)[Twitter](https://twitter.com/soaib_safi1)[Facebook](https://www.facebook.com/safi.7356)

# Blog Archives

## [ইটারেটর (iterator)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/)

[Nov 23](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/)

Posted by [সোয়াইব](https://soaibscosmos.wordpress.com/author/soaib/)



ইটারেটর হল এমন একটা অবজেক্ট যেটা একটা নির্দিষ্ট রেঞ্জের মধ্যে (যেমনঃ অ্যারে, ভেক্টর, লিস্ট ইত্যাদি ) কিছু ইলিমেন্টকে  কিছু অপারেটরের মাধ্যমে পয়েন্ট করে থাকতে পারে।  এটি সাধারানত সি প্লাস প্লাস এর কন্টেইনারের জন্য ব্যবহার করা হয়। এখন প্রশ্ন হল কন্টেইনার কি? কন্টেইনারের সবচেয়ে ভালো উদাহরন হল [ভেক্টর](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%E0%A6%AD%E0%A7%87%E0%A6%95%E0%A7%8D%E0%A6%9F%E0%A6%B0/)। এছাড়া লিস্ট, কিউ, স্ট্যাক, সেট, ম্যাপ ইত্যাদি সবই কন্টেইনার

আমাদের কাছে ইটারেটর সবচেয়ে পরিচিত রূপ হল পয়েন্টার। পয়েন্টার অ্যারের কোন ইলিমেন্টকে  পয়েন্ট করে থাকতে পারে এবং ইনক্রিমেন্ট অপারেটরের (++) মাধ্যমে সম্পূর্ন অ্যারেটিকে রিড করতে পারে। পয়েন্টার ছাড়াও আরো অনেক ধরনের ইটারেটর আছে। যেমন প্রতিটা কন্টেইনারের জন্য আলাদা আলাদা ইটারেটর ডিজাইন করে রাখা আছে সেসব কন্টেইনারকে ব্যাবহার করার জন্য। তাই সব ইটারেটরের যে পয়েন্টারের মত ফাংশনালিটি থাওতে হবে এমন কোনো কথা নেই। মূলত আমরা ৫ ধরনের ইটারেটর দেখতে পাইঃ

* [**Input**](http://www.cplusplus.com/InputIterator)
* [**Output**](http://www.cplusplus.com/OutputIterator)
* [**Forward**](http://www.cplusplus.com/ForwardIterator)
* [**Bidirectional**](http://www.cplusplus.com/BidirectionalIterator)
* [**Random Access**](http://www.cplusplus.com/RandomAccessIterator)

## ইটারেটরের কিছু ফাংশনঃ

### begin(), end(), rbegin(), rend()

begin() এবং end() হল এমন দুইটা ইটারেটর যেটা কোন একটা কন্টেইনারের শুরু এবং শেষটা পয়েন্ট করে থাকে।  কোন একটা কন্টেইনারের শুরুতে পয়েন্ট করে ইনক্রিমেন্ট করতে থাকলে আমরা ঐ কন্টেইনারটির শেষ পর্যন্ত যেতে পারি। আবার উল্টোভাবে ঐ কন্টেইনারের শেষে পয়েন্ট করে শুরু পর্যন্তও আসতে পারি। এটাই হল begin() ও  end() এর কাজ। যেমনঃ

#include<iostream>

#include<iterator>

#include<vector>

using namespace std;

int main()

{

vector v;

for(int i=1; i<=10; i++) v.push\_back(i);

vector::iterator it;

it=v.begin();

while(it!=v.end()){

cout<<\*it<<" ";

it++;

}

return 0;

}

Output: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

এদের উলটা ফাংশন ২টা হলঃ rbegin(), rend(), যথাক্রমে রিভার্স বিগিন আর রিভার্স এন্ড ইটারেটর রিটার্ন করে।

### distance()

এটি মূলত একটি কন্টেইনারের মধ্যে দুইটি দুইটি ভ্যালুর দুরত্ব ক্যালকুলেট করে থাকে। আরো সহজ করে বলতে গেলে কোন একটি ইটারেটরের দুইটি নির্দিষ্ট পয়েন্টের মধ্যে কতগুলো ভ্যালু আছে সেটা জানা যায়। নিচের উদাহরনটা দেখিঃ

#include<iostream>

#include<vector>

#include<iterator>

using namespace std;

int main()

{

vector v;

for(int i=1; i<=10; i++) v.push\_back(i);

vector::iterator first,last;

first = v.begin();

last = v.end();

cout<<"The distance is: "<<distance(first,last)<<endl;

return 0;

}

Output: The distance is: 10

### advance()

কোন একটি কন্টেইনার থেকে ঐ কন্টেইনারটির কোন কোন একটি পজিশন সরাসরি অ্যাক্সেস করার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

#include<iostream>

#include<iterator>

#include<list>

using namespace std;

int main()

{

list l;

for(int i=0; i<5; i++) l.push\_back(i\*2);

list::iterator it;

it = l.begin();

advance(it,2);

cout<<"Third element of the list is: "<<\*it<<endl;

return 0;

}

Output: Third element of the list is: 4

### inserter()

ধরো তোমাকে একটি অ্যারের একটি নির্দিষ্ট ইন্ডেক্সে একটি ভ্যালু অ্যাড করতে বলল। তুমি কি করবে? একটি লূপ চালিয়ে ঐ ইন্ডেক্সটি বের করে তার পরের সব ভ্যালুকে এক ইন্ডেক্স করে বামে সরিয়ে ভ্যালুটি অ্যাড করবে। কিন্তু সেটা অ্যারে না হয়ে ভেক্টর হলে? হ্যাঁ,  কোন একটি কন্টেইনারের একটি নির্দিষ্ট পজিশনে ভ্যালু অ্যাড করার জন্য inserter() ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়। যেমনঃ

#include<iostream>

#include<algorithm>

#include<iterator>

#include<vector>

using namespace std;

int main()

{

vector v1,v2;

for(int i=1; i<=5; i++) {

v1.push\_back(i);

v2.push\_back(i+10);

}

vector::iterator it = v1.begin();

advance(it,3);

copy(v2.begin(),v2.end(),inserter(v1,it));

cout<<"Vector 1 contains: ";

it=v1.begin();

while(it!=v1.end()){

cout<<\*it<<" ";

it++;

}

return 0;

}

Output: Vector 1 contains: 1 2 3 11 12 13 14 15 4 5

### back\_inserter(), front\_inserter()

কোন একটি কন্টেইনারের শেষ থেকে আরো ইলিমেন্টিন্সার্ট করার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়। ব্যাপারটা আরেকটু পরিষ্কার করা যাক। ধরো আমাদের দুইটি ভেক্টর কন্টেইনার আছে। আমরা চাই ১ম কন্টেইনারটার শেষে ২য় কন্টেইনারের সব অথবা কিছু ইলিমেন্ট অ্যাড করতে তাহলে সেটা আমরা কি করে করব? নিচের উদাহরনটা দেখলেই আরো ভাল করে বুঝা যাবে।

#include<iostream>

#include<algorithm>

#include<vector>

#include<iterator>

using namespace std;

int main()

{

vector v1,v2;

vector::iterator it;

for(int i=1; i<=5; i++){

v1.push\_back(i);

v2.push\_back(i\*5);

}

copy(v2.begin(), v2.end(), back\_inserter(v1));

cout<<"V1 contains: ";

it=v1.begin();

while(it!=v1.end()){

cout<<\*it<<" ";

it++;

}

return 0;

}

Output: V1 contains: 1 2 3 4 5 5 10 15 20 25

front\_inserter() ঠিক এর উল্টা কাজটা করে।

### শেয়ার করুন

* [Share on Facebook (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=facebook&nb=1)
* [Click to share on Twitter (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=twitter&nb=1)
* [Click to share on Google+ (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=google-plus-1&nb=1)
* [Click to share on LinkedIn (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=linkedin&nb=1)
* [Click to share on Tumblr (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=tumblr&nb=1)
* [Click to share on Pinterest (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=pinterest&nb=1)
* [Click to print (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/)
* [Click to email this to a friend (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/?share=email&nb=1)

### Like this:

Like Loading...

Posted in [ডেটা স্ট্রাকচার](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%a1%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%be-%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%95%e0%a6%9a%e0%a6%be%e0%a6%b0/)

[Leave a comment](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/#respond)

Tags: [ইটারেটর](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0/), [প্রোগ্রামিং](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a7%8b%e0%a6%97%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a6%bf%e0%a6%82/), [সি++](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a6%bf/), [স্ট্যান্ডার্ড টেম্প্লেট লাইব্রেরী](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/), [STL](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/stl/)

## [ভেক্টর](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/)

[Nov 13](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/)

Posted by [সোয়াইব](https://soaibscosmos.wordpress.com/author/soaib/)

সি++ এ একটা বিশাল লাইব্রেরী আছে। এই লাইব্রেরীর সবচেয়ে স্টান্ডার্ড হল Standard Template Library (STL)। এটা মোটামুটি বেশ বড় আকারের। সি++ এর বেশীরভাগ স্ট্রাকচার এর মধ্যে লিখে রাখা আছে। তোমাকে শুধু এটার ব্যবহার জানতে হবে। C++ Standard Template Library (STL) এর সবথেকে বেশি ব্যবহৃত জিনিসটি হল ভেক্টর।  এটা খুবই কাজের একটা জিনিস। সাধারনভাবে এটাকে একটা অ্যারে বলা যেতে পারে। কারন এর ফাংশানালিটি অ্যারের মতই। কিন্তু এটি অ্যারে থেকে বেশি ইফেক্টিভ। অ্যারেতে আমরা ইন্ডেক্সিং করে ডেটা রাখতে পারি। আবার সেই ইন্ডেক্স অনুযায়ী সেইসব ডেটাকে অ্যাক্সেসও করতে পারি।

তাহলে এখন তুমি বলতেই পারো, তাহলে অ্যারে দিয়েই তো কাজ করতে পারছি, শুধু শুধু আবার ভেক্টর কেন?  ভেক্টর দরকার কারন অ্যারের সাইজ নির্দিষ্ট। মানে অ্যারে ডিক্লেয়ার করার সময়ই আমাদের সেই অ্যারের সাইজ বলে দিতে হয়। আবার অ্যারেতে খুব বেশি ডেটা রাখাও যায় না। যেমন একটা অ্যারেতে কি তুমি 109টি অ্যালিমেন্ট রাখতে পারবে? না। কিন্তু ভেক্টর দিয়ে পারবে। আবার ভেক্টর রিসাইজেবল। আবার আগে থেকে সাইজ ডিক্লেয়ার করতে হয় না। অ্যারেতে ডেটা ম্যানেজমেন্ট অনেকটা ঝামেলারও হয়ে থাকে। অ্যারেতে কত পর্যন্ত আমাদের ডাটা রাখা আছে তার জন্য আরেকটা ভেরিয়েবল রাখতে হয়। এখন তুমি বলতেই পারো তাহলে আমরা তো ডাইনামিক্যালি মেমরি অ্যালোকেট করে ইচ্ছা মত ডেটা নিতে পারি। হ্যা পারো। কিন্ত ডাইনামিক্যালি মেমরি অ্যালোকেট করতে পয়েন্টার ব্যাবহার করতে হয়। আর পয়েন্টারে নাম শুনলেই আমার মত যাদের অন্তর আত্মা শুকিয়ে যায় তারা কি করবে? :D আবার ডাইনামিক্যালি মেমরি অ্যালোকেট করলে সেটা ডিঅ্যালোকেটও তোমাকেই করতে হবে। কিন্তু ভেক্টরের জন্য এত কিছুর দরকার নাই। সবকিছু আপনা-আপনি হয়ে যায়।

আরেকটি বিষয় বেশ কাজের, সেটি হল bool টাইপের ভেক্টর। true/false রাখার জন্য আমরা bool অ্যারে ডিক্লেয়ার করে থাকি। সে জায়গায় যদি আমরা ভেক্টর ডিক্লেয়ার করি তাহলে অনেক মেমরি বেঁচে যায়। কারণ যদিও bool ডাটা টাইপ 8 bit সাইজের, bool ভেক্টর প্রতি এলিমেন্টের জন্য 1 bit জায়গা ব্যবহার করে। অর্থাৎ মেমরি ব্যবহার ৮ ভাগের ১ ভাগ হয়ে যাচ্ছে।

প্রোগ্রামে ভেক্টর নিয়ে কাজ করার সময় আগে  <vector> হেডার ফাইলটি include করে নিতে হবে। এরপর ভেক্টর ডিক্লেয়ার করতে হবে। ভেক্টর ডিক্লেয়ার করে এভাবেঃ-

vector <int> vec;

 যেকোন ডেটা টাইপের জন্য ভেক্টর ডিক্লেয়ার করা যায়। এমনকি struct বা class এর জন্যও ভেক্টর ডিক্লেয়ার করা যায়। যেমনঃ

vector age;

vector price;

vector name;

vector byron;

### **ভেক্টরের কিছু ফাংশনঃ**

**push\_back( data\_type value )**

ভেক্টরে ডেটা ইনসার্ট করার জন্য এই ফাংশনটা ব্যাবহার করা হয়। যেমনঃ

int main()

{

vector <int> vec;

vec.push\_back(1);

vec.push\_back(2);

vec.push\_back(3);

vec.push\_back(4);

vec.push\_back(5);

for(int i=0; i<vec.size(); i++) cout << vec[i] <<" ";

return 0;

}

উপরের প্রোগ্রামটা রান করলে আউটপুট দেখা যাবেঃ-

1 2 3 4 5

**pop\_back()**

ভেক্টরে থেকে ডেটা রিমুভ করার জন্য এই ফাংশনটা ব্যাবহার করা হয়। এ ফাংশনটি ভেক্টরটির সর্বশেষ ইনেক্সের এলিমেন্টটি রিমুভ করবে। যেমনঃ

int main()

{

vector <int> vec;

vec.push\_back(1);

vec.push\_back(2);

vec.push\_back(3);

vec.push\_back(4);

vec.push\_back(5);

vec.pop\_back();

vec.pop\_back();

vec.pop\_back();

for(int i=0; i<vec.size(); i++) cout << vec[i] <<" ";

return 0;

}

উপরের প্রোগ্রামটা রান করলে আউটপুট দেখা যাবেঃ-

1 2

**size()**

ফাংশনটি কল করার মুহূর্ত পর্যন্ত ভেক্টরে কতগুলো এলিমেন্ট আছে তা রিটার্ন করে। কিছু না থাকলে 0 রিটার্ন করবে। নিচের প্রোগ্রামটি দেখ-

int main()

{

vector <int> vec;

vec.push\_back(1);

vec.push\_back(2);

vec.push\_back(3);

vec.push\_back(4);

vec.push\_back(5);

cout<<vec.size()<<endl;

return 0;

}

উপরের প্রোগ্রামটা রান করলে আউটপুট দেখা যাবেঃ-

5

**empty()**

কোন একটি ভেক্টর empty কিনা সেটা চেক করে। ভেক্টর empty হলে 1 এটি রিটার্ন করে। আর ভেক্টর empty না হলে 0 রিটার্ন করে।নিচের প্রোগ্রামটি দেখ-

int main()

{

vector <int> vec;

cout<<vec.empty()<<endl;

return 0;

}

উপরের প্রোগ্রামটা রান করলে আউটপুট দেখা যাবেঃ-

1

**begin(), end()**  
begin() ফাংশনটি ভেক্টরের শুরুর iterator রিটার্ন করে, আর end() ফাংশনটি ভেক্টরের  শেষের iterator রিটার্ন করে। ( iterator  নিয়ে পরের পোস্টে লেখার চেষ্টা করব )

ভেক্টরের আরেকটি সুবিধা হল, একটি ভেক্টরের সবকিছু শুধুমাত্র একটি অ্যাসাইনমেন্ট অপারেট (=) দিয়ে কপি করে ফেলা যায়। যেটা অ্যারেতে লুপ চালিয়ে একটি একটি এলিমেন্ট কপি করতে হয়। যেমনঃ

int main()

{

vector <int> vec1,vec2;

for(int i=1; i<=5; i++){

vec1.push\_back(i);

}

vec2=vec1;

for(int i=0; i<vec2.size(); i++){

cout<<vec2[i]<<" ";

}

return 0;

}

2D অ্যারের কিংবা মাল্টিডাইমেনশনাল অ্যারের  বিকল্প হিসেবে ভেক্টর ব্যাবহার করা যায়। ভেক্টরে 2D অ্যারে ২ ভাবে ডিক্লেয়ার করা যায়।

vector< vector <int> > vec;

vector <int> vec[5];

অর্থাৎ int টাইপের ভেক্টরের ভেক্টর vec একটা ভেক্টর, যার প্রতিটি এলিমেন্ট হল vector <int>, আরেকটি ভেক্টর, যার প্রতিটি এলিমেন্ট হল int! এখন vec এ incert করতে হলে একটা ভেক্টরকে argument হিসেবে পাঠাতে হবে। ঝামেলা মনে হচ্ছে? নিচের প্রোগ্রামটা দেখঃ

int main()

{

vector< vector <int> > vec;

for(int i=0; i<5; i++){

vector <int> v;

vec.push\_back(v);

for(int j=0; j<5; j++){

vec[i].push\_back(j);

}

}

for(int i=0; i<vec.size(); i++){

for(int j=0; j<vec[i].size(); j++){

cout<<"vec["<<i<<"]["<<j<<"] = "<<vec[i][j]<<" ";

}

cout<<endl;

}

return 0;

}

অথবা তুমি এভাবেও করতে পারঃ

int main()

{

vector< vector <int> > vec;

for(int i=0; i<5; i++){

vec.push\_back(vector <int> ());

for(int j=0; j<5; j++){

vec[i].push\_back(j);

}

}

for(int i=0; i<vec.size(); i++){

for(int j=0; j<vec[i].size(); j++){

cout<<"vec["<<i<<"]["<<j<<"] = "<<vec[i][j]<<" ";

}

cout<<endl;

}

return 0;

}

এখনো ঝামেলা মনে হচ্ছে? একটু প্যাচানো। তাই এর থেকে ২য় ভাবে ডিক্লেয়ার করাই সহজ। কিন্তু অনেক সময় ১ম ভাবে ডিক্লেয়ার করার দরকার হয়। তাই দুইটাই জেনে রাখা ভাল। তবে ১ম ভাবে ডিক্লেয়ার করার সময় vector< vector <int> > vec; না লিখে vector< vector <int>> vec; লিখলে >> এর জন্য এরর দেখেতে পারযে

এই হল মোটামুটি ভেক্টরের প্রাথমিক ধারনা। ভেক্টর নিয়ে আরো জানতে দেখতে পারঃ

[www.cplusplus.com](http://www.cplusplus.com/reference/vector/vector/),  [প্রোগক্রিয়া](http://www.progkriya.org/gyan/stl.html#section1)

### শেয়ার করুন

* [16Share on Facebook (Opens in new window)16](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=facebook&nb=1)
* [Click to share on Twitter (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=twitter&nb=1)
* [Click to share on Google+ (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=google-plus-1&nb=1)
* [Click to share on LinkedIn (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=linkedin&nb=1)
* [Click to share on Tumblr (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=tumblr&nb=1)
* [Click to share on Pinterest (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=pinterest&nb=1)
* [Click to print (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/)
* [Click to email this to a friend (Opens in new window)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/?share=email&nb=1)

### Like this:

Like Loading...

Posted in [ডেটা স্ট্রাকচার](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%a1%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%be-%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%95%e0%a6%9a%e0%a6%be%e0%a6%b0/)

[1 Comment](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/#comments)

Tags: [প্রোগ্রামিং](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a7%8b%e0%a6%97%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a6%bf%e0%a6%82/), [ভেক্টর](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/), [সি++](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a6%bf/), [স্ট্যান্ডার্ড টেম্প্লেট লাইব্রেরী](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/), [STL](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/stl/)

### খুঁজুন

Top of Form

Search for: 

Bottom of Form

### বিভাগসমূহ

* + [অ্যালগোরিদম](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%85%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%b2%e0%a6%97%e0%a7%87%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a6%bf%e0%a6%a6%e0%a6%ae/) (4)
  + [ডেটা স্ট্রাকচার](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%a1%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%be-%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%95%e0%a6%9a%e0%a6%be%e0%a6%b0/) (2)
  + [নাম্বার থিওরি](https://soaibscosmos.wordpress.com/category/%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%ac%e0%a6%be%e0%a6%b0-%e0%a6%a5%e0%a6%bf%e0%a6%93%e0%a6%b0%e0%a6%bf/) (3)

### আর্কাইভস

* + [November 2015](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/) (6)

### ট্যাগসমূহ

[STL](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/stl/) [অ্যালগোরিদম](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%85%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%b2%e0%a6%97%e0%a7%87%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a6%bf%e0%a6%a6%e0%a6%ae/) [ইটারেটর](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0/) [নাম্বার থিওরী](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%ac%e0%a6%be%e0%a6%b0-%e0%a6%a5%e0%a6%bf%e0%a6%93%e0%a6%b0%e0%a7%80/) [প্রাইম নাম্বার](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%87%e0%a6%ae-%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%ac%e0%a6%be%e0%a6%b0/) [প্রোগ্রামিং](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a7%8b%e0%a6%97%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%ae%e0%a6%bf%e0%a6%82/) [ভেক্টর](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/) [সি++](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a6%bf/) [স্ট্যান্ডার্ড টেম্প্লেট লাইব্রেরী](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/)

### [ফেসবুকে…](https://www.facebook.com/programming.help.bangla/)

### সাম্প্রতিক পোস্ট

* + [প্রাইম জেনারেটর – (পর্ব – ৩ বিট-ওয়াইজ সিভ )](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/28/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%87%e0%a6%ae-%e0%a6%9c%e0%a7%87%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-%e0%a6%aa%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%ac-%e0%a7%a9/) November 28, 2015
  + [প্রাইম জেনারেটর – (পর্ব – ২ সিভ অফ এরাটস্থেনিজ )](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/27/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%87%e0%a6%ae-%e0%a6%9c%e0%a7%87%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-%e0%a6%aa%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%ac-%e0%a7%a8-%e0%a6%b8%e0%a6%bf/) November 27, 2015
  + [প্রাইম জেনারেটর – (পর্ব – ১)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/27/%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b0%e0%a6%be%e0%a6%87%e0%a6%ae-%e0%a6%9c%e0%a7%87%e0%a6%a8%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-%e0%a6%aa%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%ac-%e0%a7%a7/) November 27, 2015
  + [ইটারেটর (iterator)](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/23/%e0%a6%87%e0%a6%9f%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%87%e0%a6%9f%e0%a6%b0-iterator/) November 23, 2015
  + [ভেক্টর](https://soaibscosmos.wordpress.com/2015/11/13/%e0%a6%ad%e0%a7%87%e0%a6%95%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a6%b0/) November 13, 2015

### আমার সম্পর্কে

আমি সোয়াইব। বর্তমানে আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি - বাংলাদেশ - এ কম্পিউটার সায়েন্সে অধ্যায়নরত আছি। আমি তোমার মতের সাথে একমত হতে না পারি, কিন্তু তোমার মতের স্বাধীনতা রক্ষায় জীবন দিতে পারি। এটাই আমার দর্শন। আমি স্বাধীন চিন্তা করি, আমার ভাবনা গুলো মুক্ত। আমার স্বাধীনতায় কেউ আঘাত করুক এটা মানব না। তবে যুক্তিপূর্ণ আলোচনা বা বিতর্ক যে কারো সাথে করতে আপত্তি নেই।

[https://aboutme-dev-icons.s3.amazonaws.com/facebook/32x32.png](https://www.facebook.com/app_scoped_user_id/1096967363701252/)[https://aboutme-dev-icons.s3.amazonaws.com/twitter/32x32.png](https://www.twitter.com/soaib_safi1)[https://aboutme-dev-icons.s3.amazonaws.com/googleplus/32x32.png](https://plus.google.com/114899000630356702048/)[https://aboutme-dev-icons.s3.amazonaws.com/youtube/32x32.png](https://www.youtube.com/channel/UCC_5hgHk_RZGjN_b1UB464w)[https://aboutme-dev-icons.s3.amazonaws.com/wordpress/32x32.png](https://soaibscosmos.wordpress.com/)

[Create a free website or blog at WordPress.com](https://wordpress.com/?ref=footer_website). [The Mystique Theme](https://wordpress.com/themes/mystique/).

[Follow](javascript:void(0))

### Follow “সোয়াইব-এর ব্লগ”

Top of Form

Get every new post delivered to your Inbox.





Bottom of Form

[Build a website with WordPress.com](https://wordpress.com/?ref=lof)

%d bloggers like this:

<img src="https://pixel.wp.com/b.gif?v=noscript" style="height:0px;width:0px;overflow:hidden" alt="" />

Top of Form

Send to Email Address Your Name Your Email Address 

loading[Cancel](https://soaibscosmos.wordpress.com/tag/%e0%a6%b8%e0%a7%8d%e0%a6%9f%e0%a7%8d%e0%a6%af%e0%a6%be%e0%a6%a8%e0%a7%8d%e0%a6%a1%e0%a6%be%e0%a6%b0%e0%a7%8d%e0%a6%a1-%e0%a6%9f%e0%a7%87%e0%a6%ae%e0%a7%8d%e0%a6%aa%e0%a7%8d%e0%a6%b2%e0%a7%87%e0%a6%9f/#cancel)

Post was not sent - check your email addresses!

Email check failed, please try again

Sorry, your blog cannot share posts by email.

Bottom of Form